Der Dimethyläther des Tribrompropylenbrenzcatechins liefert bei der Addition von Brom ein noch viel schwerer krystallisierendes Dibromid.

Aus der Lösung des Reaktionsproduktes in Ligroin bei 60—70° scheidet niedrig siedender Petroläther ein dünnflüssiges Öl ab, welches jetzt nach mehrwöchentlichem Stehen die ersten Anfänge einer Krystallisation zeigt.

Meinem Assistenten, Hrn. Dr. Grälert, spreche ich für seine Unterstützung bei diesen Versuchen meinen besten Dank aus.

Dr. Paul Hoerings Privatlaboratorium, Berlin N.W. 87.

---

156. Franz Fischer: Über die Darstellung von Argon aus Luft mit Calciumcarbid.

(Vorläufige Mitteilung nach Versuchen von E. B. Maxted u. G. Iliovici.)

[Aus dem chemischen Institut der Universität Berlin.]

(Eingegangen am 6. März 1907.)

Eine in Nr. 9 des Jahrganges 1907 der Zeitschrift für Elektrochemie soeben erschienene Untersuchung von G. Bredig »Über Kalkstickstoff« veranlaßt mich zu einer vorläufigen Mitteilung.

Meine Mitarbeiter und ich haben nämlich die Absorption des Stickstoffs durch Calciumcarbid ebenfalls untersucht, aber nicht, wie Bredig, dieser Reaktion selbst willen, sondern weil wir ein Verfahren brauchten, das uns Argon aus Luft auf billigem Wege liefern sollte. Wir haben dazu eine Carbidmischung verwendet, die uns die Gesellschaft für Stickstoffdünger in Westeregeln in entgegenkommenster Weise zur Verfügung gestellt hat, die Mischung enthält 10 % Chlorcalcium. Im Einklang mit den Angaben der Gesellschaft und den neuesten Untersuchungen von Bredig haben auch wir beobachtet, daß bereits bei 800° das Gemisch Stickstoff äußerst lebhaft absorbiert, während reines Calciumcarbid bei der gleichen Temperatur kaum reagiert.

Da auch der Sauerstoff der Luft leicht durch solches Carbidgemisch absorbiert wird unter Bildung von Calciumoxyd und Abscheidung von Kohle (auch Kohlendioxyd und Kohlenoxyd setzen sich nach Frank [vergl. Chem. Zentralblatt **1905**, II S. 1894] mit Carbid zu Calciumoxyd und Kohle um), so war damit, sobald wir uns von der Richtigkeit unserer Voraussetzungen überzeugt hatten, der Weg gegeben, auf dem wir große Mengen von Argon leicht gewinnen konnten.

Erst haben wir mit Porzellanröhren im Herräus-Ofen, dann mit starkwandigen Eisenrohren im gewöhnlichen Gasofen gearbeitet.

Das Carbidgemisch wird im Vakuum der Institutsleitung auf etwa 800° erhitzt. Dabei entweichen Gase, darunter Acetylen, weil das hocherhitzte Chlorcalcium geringe Mengen von Wasserdampf abgibt, die mit dem Carbid reagieren. Außerdem destillieren teerartige Produkte über.

Hat die Gasabgabe ganz nachgelassen, dann lassen wir die getrocknete und gereinigte atmosphärische Luft (also samt dem Sauerstoff) einströmen. Dabei wird alles mit Ausnahme des Argons und der anderen Edelgase absorbiert. Mit dem Sauerstoff geht das überschüssige Carbid in Calciumoxyd und Kohle über, mit dem Stickstoff in Cyanamid und Kohle.

Durch Zirkulierenlassen unter Zwischenschaltung der üblichen Reinigungsapparate (mit CuO, KOH, H_2SO_4, P_2O_5) gelangt man bald zu Roh-Argon.

Selbstverständlich könnte man den Sauerstoff auch erst mit Kupfer und nur den Stickstoff mit Carbid absorbieren, wir sehen aber in der Anwendung eines einzigen Absorptionsmittels von der Billigkeit des Calciumcarbids einen weiteren Vorteil unserer Methode. Über Einzelheiten und über den Reinheitsgrad des Argons berichten wir später.

Berlin, den 5. März 1907.

---

157. Franz Fischer und Hans Marx: Über die thermischen Bildungsbeziehungen zwischen Ozon, Stickoxyd und Wasserstoffsuperoxyd.

(Eingegangen am 6. März 1907).

III. Teil.

Versuche mit flüssigem Sauerstoff.

Zur Fortsetzung der Versuche, die der eine von uns in Gemeinschaft mit Braehmer[1]) angestellt hat, um einen Einblick in das Ozon-Sauerstoff-Gleichgewicht bei 2000° zu erhalten, haben wir unter verbesserten Arbeitsbedingungen die Darstellung des Ozons durch Einführen glühender Nernst-Stifte in flüssigen Sauerstoff zum Gegenstand unseres Studiums gemacht.

---

[1]) Franz Fischer und Fritz Braehmer, diese Berichte **39**, 962 ff. [1906].